



(51) 国際特許分類7 D02G 3/22, D04B 1/02	A1	(11) 国際公開番号 WO00/52241
		(43) 国際公開日 2000年9月8日(08.09.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/01252	(81) 指定国 CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)	
(22) 国際出願日 2000年3月3日(03.03.00)	添付公開書類 国際調査報告書	
(30) 優先権データ 特願平11/56376 1999年3月4日(04.03.99) JP 特願平11/56377 1999年3月4日(04.03.99) JP		
<p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 鐘淵化学工業株式会社(KANEKA CORPORATION)[JP/JP] 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3丁目2-4 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 的場 聖(MATOBA, Satoshi)[JP/JP] 〒671-0123 兵庫県高砂市北浜町西浜1208-61 Hyogo, (JP) 香下能範(KASHITA, Yoshinori)[JP/JP] 〒676-0025 兵庫県高砂市西畑1-13-2-303 Hyogo, (JP) 野口英雄(NOGUCHI, Hideo)[JP/JP] 〒676-0082 兵庫県高砂市曾根町2433-18 Hyogo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 柳野隆生(YANAGINO, Takao) 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原1丁目15-5 ノスクマードビル Osaka, (JP)</p>		
(54)Title: MULTIFILAMENT FOR MOHAIR-LIKE PILE FABRIC AND PILE FABRIC COMPRISING THE SAME AND METHOD FOR MANUFACTURING THE FABRIC		
(54)発明の名称 モヘア調子パイル布帛用マルチフィラメント並びにそれからなるパイル布帛及びその製造方法		
<p>1 立毛</p> <p>2 地糸</p>		
<p>1...STANDING PILE</p> <p>2...BASE YARN</p>		
<p>(57) Abstract</p> <p>A pile fabric having a pile length of 5 mm to 100 mm which is manufactured by knitting multifilaments having a single fiber fineness of 3 to 30 denier and a total fineness of 100 to 750 denier and having a twist frequency of 150/m or less, and preferably containing 50 wt % of a flat cross section fiber having a L/W (flat ratio) of the cross section thereof of 2 to 25. The pile fabric has a straightness of pile similar to that of natural mohair and provides a mohair-like pile fabric having a good balance of soft touch feeling and strength of a pile, and can be obtained with a reduced processing loss by employing a double stitch knitting texture in the knitting step mentioned above.</p>		

(57)要約

単繊維繊維度が3～30デニール、総繊維度が100～750デニールで、かつ150回/m以下の撚りを有し、好ましくは繊維断面のL/W（偏平率）が2～25である偏平断面繊維を50重量%以上含有するマルチフィラメントを製編加工することによりパイル長5mm～100mmのパイル布帛とすることで、天然のモヘアに近似したパイルのストレート性を有し、かつ柔らかい触感とパイルの腰のバランスが取れたモヘア調パイル布帛を得ることができ、また前記製編加工において編組織をダブルステッチとすることで少ない加工ロスで前記パイル布帛を得ることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	MN	モンゴル	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MX	メキシコ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	PL	ポーランド	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	PT	ポルトガル	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	RO	ルーマニア	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア				
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン				
DE	ドイツ	KP	北朝鮮				
DK	デンマーク	KR	韓国				

明細書

モヘア調パイル布帛用マルチフィラメント並びにそれからなるパイル布帛及びその製造方法

5

技術分野

本発明は、合成繊維からなるモヘア調パイル布帛に用いられるマルチフィラメント及びそれからなるパイル布帛、更には合成繊維フィラメントを用いてモヘア調パイル布帛を製造する方法に関するものである。

10

背景技術

アンゴラヤギから得られる天然のモヘアパイル布帛は、パイルを構成する 1 本 1 本の毛が太く、かつストレートな形状を有し、また、一群の毛が部分的に収束しているものや、大きなカール形状をもった毛が部分的に収束している外観的な特徴を有している。また、モヘアパイル布帛は、パイルを構成する 1 本 1 本の毛そのものは、太く見えるにもかかわらず、ごわごわせず柔かく、保温性に優れている特徴を有するため、高級品として衣料用毛皮やテディーベアーに代表される熊等の動物のぬいぐるみ用のパイル布帛として使用されている。しかしながら、モヘアは、天然であるが故に素材の供給が不安定で、また高価である等の問題がある。このため、合成繊維を用いて、天然モヘアの特徴を有するパイル布帛が種々検討されているが、未だに満足するものは得られていない。

15

20

25

例えば、合成繊維を編み又は織ることによってパイル布帛を製造する際、原料に梳毛糸を用いた場合は、梳毛糸はクリンプが付与された単繊維で紡績されているため、パイルを構成する繊維にクリンプが殆どないモヘア調パイルを得るためには、パイルを形成後、強力なブラッシング及びポリッシング工程において、繊維のクリンプを除去することが必要である。しかし、微細なクリンプを完全に取り去ることは難しく、パイルの底部までクリンプを除去するためには強力なポリッシングが必要であり、かつ、再現性に問題がある。

また、梳毛糸でなく、特に単繊維の太さが 10 デニール (11 dtex) 前後の太

いフィラメントをそのまま使用して編み又は織りによりパイルを製造する場合、単繊維間の絡みがないため、パイル形成時に単繊維が脱落する問題が生じ易い。この単繊維の脱落防止手段として、工業的には、バルキー加工がなされたマルチフィラメントを用いるか、又は、マルチフィラメントと梳毛糸を合糸する手段により単繊維間の抱絡性を確保してパイルを形成し、その後、ポリリッシャー加工等によりクリンプを除去する事によってストレート形状のパイルを得ている。しかしこの方法では、微細なクリンプを除去しにくく、クリンプを完全に除去することが出来ない場合がある。また、紡績糸やバルキー加工フィラメントではなく、スライバーニットによるパイル形成法からパイル布帛を得る方法もあるが、この方法でも、原料となるスライバーは、抱絡性を確保するためにクリンプを付与した繊維を用いるため、パイル布帛を製造した後、パイルを構成する繊維のクリンプを除去することが必要であるが、前記と同様に、この場合にもクリンプを完全には除去できないという問題があった。

このように、従来のパイル布帛の製造方法では、パイルを構成する繊維のストレート性に限界があると同時に、パイルの柔らかい触感と腰のバランスが取れていない等の欠点があった。

そこで、本発明の目的は、合成繊維を用いて、パイルを構成する繊維が天然のモヘアに近似したストレート性を有し、かつパイルの柔らかい触感と腰のバランスが取れたモヘア調パイル布帛を得るための新規なマルチフィラメント及びそれからなるパイル布帛を提供することにある。本発明の更なる目的は、合成繊維からモヘア調パイル布帛を形成するに際し、少ない加工ロス（単繊維の脱落による損失）で天然のモヘアを原料としたものに近似したパイル布帛を得る方法を提供することにある。

25 発明の開示

本発明者らは、鋭意検討の結果、一定の条件を備えたマルチフィラメントを使用することによって、合成繊維を原料として天然モヘア調のパイル布帛が得られることを見出した。即ち、無撚もしくは150回/m以下に加撚又は撚糸された、合成繊維からなるマルチフィラメントを用いて製編又は製織を行い、パイル長

が例えば5 mm～100 mmのパイルを形成することにより、天然モヘアからなるパイル布帛に独特の、パイルを構成する毛（繊維）がストレートな形状を有し、かつ部分的な収束群を有する外観を呈するパイル布帛を得ることが可能である事を見出し本発明に到達したものである。

- 5 即ち、本発明のモヘア調パイル布帛用マルチフィラメントは、合成繊維からなるマルチフィラメントであって、単繊維繊維度が3～30デニール（3.3～33 dtex）、総繊維度が100～750デニール（110～830 dtex）で、かつ150回/m以下の撚りを有するマルチフィラメントである。

- 10 また、本発明に係るモヘア調パイル布帛の製造方法は、合成繊維からなるマルチフィラメントに150回/m以下の撚りを施し、該マルチフィラメントを製編加工することにより、パイル長が5 mm～100 mmのパイル布帛を製造するというものである。前記製編加工においては、編組織をダブルステッチとするのが好ましく、マルチフィラメントとしては実質的に加撚されていない無撚フィラメントを用いることもできる。

- 15 本発明のマルチフィラメントにおいては、繊維断面の長軸の長さLと短軸の長さWとの比（L/W、図1参照）で表される繊維断面の扁平率（以下、単に扁平率という）が2～25である扁平断面繊維を50重量%以上含有することが好ましい。

- 20 また、本発明のマルチフィラメントには、収束性能を有する油剤を付着させることも有効である。

更に、本発明のマルチフィラメントは、実質的に撚りを有しない無撚フィラメントであってもよい。

また、本発明のマルチフィラメントは、アクリル系合成繊維からなるのが、より好ましい。

- 25 本発明のパイル布帛は、前記ようなマルチフィラメントを製編してなるモヘア調パイル布帛である。このパイル布帛は、パイルを構成する繊維が実質的に捲縮を有しないモヘア調パイルであり、またパイル長は5～100 mmの範囲とすることが好ましい。

本発明のパイル布帛を用いて、種々のパイル製品を製造することができるが、

本発明のバイル布帛は、特に衣料、玩具（ぬいぐるみ）、インテリア、産業用資材用として好適に用いられる。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

本発明でいうマルチフィラメントとは、連続的な長さを有する二本以上のモノ
5 フィラメントの集合体をいい、一般の合成繊維における分類において長繊維に属するものである。

本発明のマルチフィラメントは、単繊維繊維度が3～30デニール（3.3～3
3 dtex）の範囲の合成繊維からなり、総繊維度が100～750デニール（110
～830 dtex）の範囲であるのが好ましい。単繊維繊維度が3デニール（3.3
10 dtex）未満であると、バイルの触感が柔らかすぎて腰がない傾向となり、また、
バイルを構成する繊維の外観が細くなり、モヘア独特の太い毛のようにならず、
好ましくない。逆に30デニール（33 dtex）を超えると、バイルを構成する繊維の剛性が強くなり、バイルの触感が粗硬になって腰が強すぎる結果となり、モ
ヘア独特の柔かいタッチが失われる傾向にあり、好ましくない。単繊維繊維度が細
15 く、柔かく腰がない繊維は、どちらかというバイル長が短い製品に適し、逆に、
単繊維繊維度が太く、硬く腰がある繊維は、どちらかというバイル長が長い製品に適するが、上記3～30デニール（3.3～33 dtex）の範囲において、例
えば、硬いタッチのバイルを得るために、あえて単繊維繊維度が太くて短いバイル
長にすることも出来る。またマルチフィラメントの総繊維度が100デニール（1
20 10 dtex）未満であると、モヘア調バイル布帛を製造したときに、布帛の仕上がり目付けが極めて小さくなるため、バイルの下地が露出し、商品性が低下するだけ
でなく、製編工程で糸切れが発生し易くなる問題があり、またバイル地の密度を上げるために密にニット加工しなければならず生産性が低下する傾向がある。
逆にマルチフィラメントの総繊維度が750デニール（830 dtex）を超えると、
25 バイルの仕上がり目付けが極めて大きくなり、布帛の重量が重くなると同時に、
バイルの触感が硬くなるため、好ましくないことに加えて、マルチフィラメントが太すぎて、製編工程でマルチフィラメント中の一部の単繊維が針にかからない
トラブルが多発し、均一な製編加工ができなくなる場合がある。マルチフィラメントの総繊維度の好ましい範囲としては、繊維の素材に応じて選択すべきであるが

、特にアクリル系繊維であれば100～750デニール（110～830dtex）の範囲が好ましく、触感を重視する意味では150～600デニール（170～670dtex）の範囲がより好ましい。

本発明のモヘア調パイル布帛用マルチフィラメントの合成繊維の素材としては
5 特に限定はないが、一般にパイル用原綿として用いられるアクリル繊維、アクリル系繊維、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維等を用いるのが好ましく、その中でもアクリル系繊維が、その繊維自体が獣毛ライクな外観、触感を有しており、モヘア調パイル布帛の素材として特に優れている。尚、ここでいうアクリル系繊維とは、アクリロニトリルを30重量%以上含有している重合体を原料とする合
10 成繊維であり、アクリロニトリル単独重合体の他に、アクリロニトリルと共重合しうるビニル系単量体を用いて共重合した共重合体でも良い。アクリロニトリルと共重合しうるビニル系単量体としては、塩化ビニル、塩化ビニリデン、臭化ビニル、臭化ビニリデン、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、アクリルアミド、メタクリルアミド、又はそれらのモノ、又はジアルキル置換体、アクリ
15 ル酸、メタクリル酸、イタコン酸、スチレンスルホン酸、メタクリルスルホン酸、メタクロイルオキシベンゼンスルホン酸、メタクロイルオキシプロピレンスルホン酸、又はこれらの金属塩類、及びアンモニウムやアミン塩類、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、アクリルグリシジルエーテル、メタリルグリシジルエーテル等がある。この中でも、塩化ビニル、塩化ビニリデンが好
20 ましく、また、難燃性が必要となる場合にも塩化ビニル、塩化ビニリデンとの共重合体が好ましい。

上記のような重合体を含む紡糸原液を、乾式、湿式、等の公知の方法で紡糸して目的の繊維を得る際には、必要に応じて耐光性等に効果のある安定剤等を添加しても良く、また光沢の調整のために種々の添加剤を適量加えても差し支えない
25 。更に、着色繊維とするために、適宜、顔料、染料等を使用してもよく、高難燃性を要求される場合には、パイルの触感を損なわない範囲で、適宜、難燃剤を添加しても良い。更に、繊維の断面の割れを防止するために、例えば特開昭58-215744号公報に記載されたゴム状物質を1～20重量%を前記紡糸原液に添加してもよい。

また、前記マルチフィラメントに撚りを施す（加撚する）方法としては、例えばイタリー式撚糸機等を用いたアップツイスター方式や、一般に使用される合糸撚糸、合撚糸等のダブルツイスター方式等を採用する事ができるが、これらに限定されるものではない。撚糸回数としては、パイルの製編工程でのフィラメントの一部分離防止や、製品化後の毛抜け防止をすることを目的として150回/m以下の弱撚糸を行ったものが好ましい。撚糸回数が150回/mを超えると、撚糸によって生じる微細なクリンプが仕上げ後もパイルに残り、触感及び外観上好ましくない。また、パイルのストレート性をより強調するためには、実質的に撚りを有しない無撚フィラメントとすることが好ましい。ここで、実質的に撚りを有しないとは、撚りが全くない状態のみでなく、人為的な加撚を施していない状態を含む概念である。

本発明で用いる合成繊維の繊維断面形状は特に制限はないが、パイル布帛を製造した場合、丸断面であると、パイルを触ったときの腰の触感が硬くなりやすいため、扁平断面が好ましい。例えば、マルチフィラメントが単繊維繊維度が20デニール（22dtex）以上の太い繊維からなる場合には、繊維断面形状が低扁平率であると、パイルの腰が強くなるので、繊維断面の扁平率は6以上の高扁平形状であることが好ましいが、扁平率を極度に上げすぎるとあまりにも腰がなくなると同時に繊維が見た目にかなり太くなるため、扁平率は25以下とすることが好ましい。逆に、マルチフィラメントが繊維単糸繊維度が10デニール（11dtex）以下の細い繊維からなる場合には、繊維断面形状が高扁平率であると、パイルの腰が極めて弱くなることから、扁平率が5以下の低扁平形状であることが好ましいが、扁平率を下げすぎると逆に腰が強くなりすぎることから、扁平率は2～5の範囲であることが好ましい。全体としては、マルチフィラメントの繊維の扁平率は2～25の範囲であるのが好ましい。また、マルチフィラメント中の全ての繊維の断面が扁平である必要はないが、前記扁平率の範囲の断面形状を有する扁平断面繊維が50重量%以上含まれていることが好ましい。尚、上記繊維断面の扁平率は、例えば走査電子顕微鏡を用いてマルチフィラメントの繊維断面を観察することにより測定することができる。

また、上記のような扁平断面繊維を得るにあたっては、紡糸用ノズルは、湿式

紡糸法の場合には、円形又は楕円形状の孔形状のものを使用すればよく、凝固浴での条件を適宜調整することにより、目的とする扁平断面形状の繊維が得られる。また、乾式紡糸の場合には、目的とする繊維断面形状に近い孔形状のノズルを使用することが好ましい。

- 5 本発明においてパイル長とは、立毛状態のパイル布帛の基布からパイルの先端部までの長さをいう。このパイル長が5 mmより短いとパイル長を均一に整えることが困難となる傾向があり、モヘアに近似したものとならず商品性が低下する。また逆にパイル長が100 mmより長くなるよう製編する場合は、編効率が低下する問題があり、また、パイルを構成する繊維が互いに絡み合いやすくなり、
- 10 やはり商品性が低下する傾向がある。また、パイル長は、パイルを構成する合成繊維の扁平率や単繊維繊度とも関係し、合成繊維の扁平率が5以下で且つ単繊維繊度が10デニール（11 dtex）以下と低い場合は、そのパイル長が短いほどストレート性に優れ、同時に腰があるものとなることから、パイル長は10～40 mmの範囲がより好ましい。逆に、扁平率が7以上と高く、且つ単繊維繊度が2
- 15 0デニール（22 dtex）以上と高い合成繊維の場合は、パイル長は長いほどストレート性に優れ、同時に腰のあるものとなることから、パイル長は50～100 mmの範囲がより好ましい。

上記のような本発明のマルチフィラメントを製編又は製織することにより、目的とするモヘア調のパイル布帛とすることができ。得られるパイル布帛は、衣

20 料、玩具（ぬいぐるみ等）、インテリア、産業用資材等に用いることができるが、天然モヘアの特徴が活かされる衣料、玩具の用途に特に好適である。

マルチフィラメントを製編又は製織してパイル布帛を製造するには、公知の編み機又は織機を用いることができるが、生産性やコスト、加工の容易さの面からは製編加工が好ましい。本発明におけるパイルの製編加工は、一般のニット加工

25 或いは長いパイルを形成するように改造されたマシンによって行われるものであり、横編み組織とする場合は、例えば丸編み機を使用することができ、また経編み組織とする場合は、ラッセル編み機やトリコット編み機等の公知の編み機を用いることができるが、特に限定されるものではない。またダブルステッチ編みを採用する場合にも、公知の丸編み機を使用して行うことができる。

また、上記製編加工においては、その編組織についても特に限定されるものではないが、特に、一般の丸編み（横編み組織）加工において、通常のニット編組織とせず、ダブルステッチ編組織とすると、毛抜け防止ができ、ブラッシング及びポリッシング工程での単繊維の脱落による損失量（以下、加工ロスと云う）を抑えることができ、最終製品においても毛抜けの少ない、良好な商品が得られることから好ましい。前記ダブルステッチ編組織とは、通常のニット編パイルはV字形で立毛の折返しがあるのに対し（図2に概念図を示した。）、W字形で立毛の折返しがあるニット加工編組織のことを言う（図3に概念図を示した。）

本発明において、製編に供するマルチフィラメントは、直接、編機にかけてもよいが、製編時、フィラメントの単繊維が分離して毛羽立ちを生じる場合、少量の油剤をマルチフィラメントに添加すると単繊維の収束性が増し、分離（以後バラケと云う）を抑えることができる。ここで用いる、マルチフィラメントの単繊維の収束性を向上させる油剤は、特に限定されず、一般的に市販されている収束性を向上させる糸条用油剤を用いることができる。この糸条用油剤としては、例えば、非イオン系界面活性剤として、ポリオキシエチレン系、アルキルエーテル系、ポリエーテル系、ポリオキシエチレンーエチレンオキサイドコポリマー系等の油剤、またアニオン系界面活性剤として、脂肪属カルボン酸系、アミノ酸型石鹼系等の油剤、更に疎水性油剤として、流動パラフィン系等の油剤を挙げることができる。上記油剤の中でも、特に好ましくは流動パラフィン系の油剤であり、例えば、MYB-39S（松本油脂製薬株式会社製）を使用した場合、付着させる油剤の量はフィラメント重量に対して0.25%～2.5%の範囲が、製品に対する影響が小さく製編時のバラケを抑えることができる点で好ましい。油剤付着量が、2.5%を越えると最終商品がベトツキ感を与えたり、埃を吸着して汚れ易い等の問題が生じるので、できるだけ少ない量でバラケを抑えることが望ましい。また、マルチフィラメントへ油剤を付着させる方法は、例えば、マルチフィラメントの製造工程における1次油、2次油として添加する方法や、マルチフィラメントの製造後、得られたフィラメントボビン巻き直す際に直接追油する等、特に方法や工程は限定されず、製編前のマルチフィラメントに所望の油剤が付着されて

いれば良い。収束油剤の付着により収束性を向上させたマルチフィラメントは、パイル布帛とした時のパイルの分離性の面から、撚り回数を80回/m以下とするのがより好ましい。

更に、天然モヘアは、一般的にはパイルを構成する毛がストレートな形状を有するものが普通であるが、特にパイル長（毛足）が長いものについては、1インチ当たり2山程度のうねりを持ち、部分的に収束している加工を施されているものも存在する。このような天然のモヘアに似せたパイル布帛を得るには、まず上記した方法で一旦ストレート調のパイル布帛を得た後に、熱ブラシや回転式タンブラー乾燥機を用い加工することで目的の立毛形状を有するパイル布帛を得ることができる。

図面の簡単な説明

図1は、合成繊維の繊維断面の偏平率の説明図である。

図2は、通常のニットパイルの編組織の概念図である。

15 図3は、ダブルステッチニットパイルの編組織の概念図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、実施例により、さらに本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

20 (実施例1)

アクリロニトリル49.5重量%、塩化ビニル50重量%、スチレンスルホン酸ソーダ0.5重量%からなる共重合体樹脂をアセトンに溶解して29.5重量%の紡糸原液を調製し、該紡糸原液をアセトン可溶型カチオン染料にて予め着色し、円形ノズル（φ0.18mm、孔数50個）を用いて、10重量%のアセトン水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を50℃～60℃の温水中で、2.5倍の高速延伸し、更に若干の緩和状態下で20秒以上滞留する60℃～65℃の温水浴で脱溶媒したのち、一般に市販されている柔軟仕上げ油剤であるポリアミンポリアミド系のニューソフトBN（北広ケミカル株式会社製）を繊維重量に対し1.0%付着させ、乾熱150℃により乾燥を行い、更に同雰

気下において3.4倍の熱延伸を行った後、160℃で12%の緩和熱処理を施した。次いで、巻取り工程の前に二次油剤として流動パラフィン系の鉱物油を繊維重量に対し1.4%付着させ、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊度は10デニール(11dtex)、総繊度は500デニール(560dtex)であった。また、このマルチフィラメントの繊維断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、該マルチフィラメント中に68重量%の扁平断面繊維が存在し、該扁平断面繊維の扁平率は平均で3.8であった。上記マルチフィラメントを用い、ダブルステッチ組織に設定した丸編み機[韓国の盛昌機械製のメリヤス丸編み機、ゲージ数:14G、コース数:23Course/inch]によって、ポリエステルマルチフィラメント[単繊維繊度3デニール(3.3dtex)、フィラメント数50f、総繊度150デニール(170dtex)]とアクリル1/30番手の引き揃えの地糸を用い、パイル布帛を編成し、パイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテンター乾燥機を用いて130℃で5分間、乾燥させた。その後、ポリッシャー加工機にて120℃で一回、100℃で一回加工してパイル方向を整え、表面羽毛をシャーリング加工機にて剪毛し、パイル長15mmのパイル布帛を得た[仕上がり目付け:490g/m²]。このパイル布帛を、ぬいぐるみのスキンとして使用したところ、自然な落ち着きのある光沢を有し、更にその風合いはベトツキ感がなく、獣毛ライクな触感を有しつつ、しかも腰があり、嵩高性に優れた、モヘア調のパイル布帛(ボア)であった。

(実施例2)

アクリロニトリル93重量%、酢酸ビニル6重量%、メタリルスルホン酸1重量%からなる共重合体樹脂を、ジメチルアセトアミドに溶解して26.5重量%の紡糸原液を調製した。該原液を扁平ノズル(長軸0.345mm、短軸0.115mm、孔数60個)を用いて、ジメチルアセトアミド65重量%、水35重量%で20℃の水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を温水中で洗浄した後、沸騰水で3.5倍の一次延伸した。その後、紡糸用油剤として脂肪酸エステル系の油剤であるウーボールPA-1(松本油脂製薬株式会社製)95重量%と第4級アンモニウム塩系油剤であるソントスTL(松本油脂製薬株式会社製)5重量%の混合油剤を繊維重量に対して0.75%を付着させ、得られた

糸条を十分乾燥した後、乾熱で更に2倍の二次延伸と10%の緩和熱処理を施した。更に、巻取り工程の前に二次油剤として流動パラフィン系の鉱物油を1.0重量%付着させ、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊維度は10デニール(11dtex)、総繊維度は600デニール(670dtex)であった。また、このマルチフィラメントの繊維断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、該マルチフィラメント中に92重量%の扁平断面繊維が存在し、その扁平率は平均で3.0であった。上記マルチフィラメントを用い、ダブルステッチ組織に設定した丸編み機[韓国の盛昌機械製のメリヤス丸編み機、ゲージ数:14G、コース数:23Course/inch]によって、ポリエステルマルチフィラメント[単繊維繊維度3デニール(3.3dtex)、フィラメント数50f、総繊維度150デニール(170dtex)]とアクリル1/30番手の引き揃えの地糸を用い、パイル布帛を編成し、パイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテーター乾燥機を用いて130℃で5分間、乾燥させた。その後、ポリリッシャー加工機にて120℃で一回、100℃で一回加工してパイル方向を整え、表面羽毛をシャーリング加工機にて剪毛し、パイル長15mmのパイル布帛を得た[仕上がり目付け:510g/m²]。このパイル布帛(ボア)を、ぬいぐるみのスキンとして使用したところ、ストレート性に優れ、自然な落ち着きのある光沢を有し、更にその風合いはベトツキ感がなく、獣毛ライクな触感を有しつつ、しかも腰があり、嵩高性に優れた、ストレートパイル布帛であった。

20 (実施例3)

アクリロニトリル49.5重量%、塩化ビニル50重量%、スチレンスルホン酸ソーダ0.5重量%からなる共重合体樹脂をアセトンに溶解して29.5重量%の紡糸原液を調製し、該紡糸原液をアセトン可溶型カチオン染料にて予め着色し、円形ノズル(φ0.15mm、孔数25個)を用いて、10重量%のアセトン水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を50℃~60℃の温水中で、2.5倍の高速延伸し、更に若干の緩和状態下で20秒以上滞留する60℃~65℃の温水浴で脱溶媒したのち、非収束油剤として実施例1で用いたのと同様の柔軟仕上げ油剤(ニューソフトBN)を繊維重量に対して0.8%塗布し150℃で乾燥を行い、更に3.4倍の熱延伸を行った後、12%の緩和熱処理

を施した。次いで、巻取り工程の前に二次油剤として流動パラフィン系の鉱物油を繊維重量に対し1.4%付着させ、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊維度は6デニール(6.7dtex)、総繊維度は150デニール(170dtex)であった。また、このマルチフィラメントの繊維断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、該マルチフィラメント中に82重量%の扁平断面繊維が存在し、該扁平断面繊維の扁平率は平均で2.3であった。上記マルチフィラメントを用い、ダブルステッチ組織に設定した丸編み機(韓国の盛昌機械製のメリヤス編み機を用い、コース数:26 Course/inch、ゲージ数:14 G、引抜:30 mmの条件で使用。)を用いて、ポリエステルマルチフィラメント[単繊維繊維度3デニール(3.3dtex)、フィラメント数50f、総繊維度150デニール(170dtex)]とアクリル1/30番手の引き揃えの地糸を用い、パイル布帛を編成し、パイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテーター乾燥機を用いて130℃で5分間、乾燥させた。その後、ポリリッシャー加工機にて120℃で一回、100℃で一回加工してパイル方向を整え、表面羽毛をシャーリング加工機にて剪毛し、パイル長が15 mmでダブルステッチ組織のパイル布帛を得た。これを毛割ポリリッシャ仕上げで立毛仕上げを行い、得られたストレートパイル布帛(ボア)をぬいぐるみのスキンとして使用したところ、自然な落ち着きのある光沢を有し、特殊な外観形状を構成し、更にその風合いはベトツキ感がなく、獣毛ライクな触感を有しつつ、しかも腰があり、嵩高性に優れた、モヘア調パイル布帛であった。

(実施例4)

極限粘度が0.53のポリエチレンテレフタレートを、溶融押し出し機にて紡糸した。紡糸ノズルは扁平ノズル(長軸幅0.75 mm、短軸幅0.16 mm、孔数30個)を用い、紡糸温度は270~285℃で引き取り速度400 m/minで行った。得られた繊維を引き続き80℃熱水中にて2倍延伸し、更に85℃熱水中にて2.5倍延伸し、140℃ヒーターロールにて熱処理を施し、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊維度は10デニール(11dtex)、総繊維度は300デニール(330dtex)であり、また、この繊維の断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、平均扁平率が4.5である

断面偏平繊維であった。上記マルチフィラメントを用い、ダブルステッチ組織に設定された丸編み機（韓国の盛昌機械製メリヤス編み機を用い、コース数：26 Course/inch、ゲージ数：14 G、引抜：30 mmの条件で使用。）を用いて、
5 ポリエステルマルチフィラメント〔単繊維繊維度3デニール（3.3 dtex）、フィラメント数50 f、総繊維度150デニール（170 dtex）〕とアクリル1/30番手の引き揃えの地糸を用い、パイル布帛を編成し、パイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテンター乾燥機を用いて130℃で5分間、乾燥させた。その後、ポリッシャー加工機にて120℃で一回、100℃で一回加工してパイル方向を整え、表面羽毛をシャーリング加工機にて剪毛し、パイル長が1
10 5 mmでダブルステッチ組織のパイル布帛を得た。得られたパイル布帛（ボア）をぬいぐるみのスキンとして使用したところ、自然な落ち着きのある光沢を有し、更にその風合いはベトツキ感がなく、しかも腰があり、モヘアの代替となり得るものであった。

（比較例1）

- 15 アクリロニトリル49.5重量%、塩化ビニル50重量%、スチレンスルホン酸ソーダ0.5重量%からなる共重合体樹脂をアセトンに溶解して29.5重量%の紡糸原液を調製し、該紡糸原液をアセトン可溶型カチオン染料にて予め着色し、円形ノズル（ ϕ 0.35 mm、孔数25個）を用いて、10重量%のアセトン水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を50℃～60℃の温水
20 中で、2.5倍の高速延伸し、更に若干の緩和状態下で20秒以上滞留する60℃～65℃の温水浴で脱溶媒したのち、実施例1で用いたのと同様の柔軟仕上げ油剤（ニューソフトBN）を繊維重量に対し1.0%付着させ、150℃の乾燥を行い、更に3.4倍の熱延伸を行った後、12%の緩和熱処理を施した。次いで、巻取り工程の前に二次油剤として流動パラフィン系の鉱物油を繊維重量に対
25 し1.4%付着させ、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊維度は40デニール（44 dtex）、総繊維度は1000デニール（1110 dtex）であった。また、このマルチフィラメントの繊維断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、該マルチフィラメント中に68重量%の断面偏平繊維が存在し、該断面偏平繊維の平均の偏平率は2.8であった。このマルチフィ

ラメントを用い、ダブルステッチ組織に設定した丸編み機〔韓国の盛昌機械製のメリヤス丸編み機、ゲージ数：14 G、コース数：23 Course/inch〕によって、ポリエステルマルチフィラメント〔単繊維繊度3デニール（3.3 dtex）、フィラメント数50 f、総繊度150デニール（170 dtex）〕とアクリル1/3
 5 0番手の引き揃えの地糸を用い、パイル布帛を編成し、パイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテンター乾燥機を用いて130℃で5分間、乾燥させた。その後、ポリッシャー加工機にて120℃で一回、100℃で一回加工してパイル方向を整え、表面羽毛をシャーリング加工機にて剪毛し、パイル長35 mmのパイル布帛を得た〔仕上がり目付け：1050 g/m²〕。このパイル
 10 布帛をぬいぐるみのスキンとして使用したところ、その触感は硬く、極めて腰の強いものとなった。

以上の実施例1～4及び比較例1の結果を下記の表1に示す。

表1

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1
単繊維繊度		10d	10d	6d	10d	40d
総繊度		500d	600d	150d	300d	1000d
撚系数		無撚	無撚	無撚	無撚	無撚
扁平率 (L/W)		3.8	3.0	2.3	4.5	2.8
布帛 評価	ストレート性	5	5	5	5	5
	ソフト感	5	4	5	2	1
	光沢	5	5	5	3	4
	腰	5	5	5	4	5
	総合	5	5	5	3	2

15 なお、表1に示す各評価項目についての評価方法及び評価基準は以下の通りである。

（ストレート性）

評価方法：官能テスト（天然モヘアとの比較）による。

20 評価基準：以下の5段階評価。

5：天然モヘア同等のストレート性を有する。

- 4 : ストレート性は強いが、部分的に若干クリンプ形状が残っている。
- 3 : 全体に明らかにクリンプ形状が残っている。
- 2 : 全体にクリンプ形状が強く残っている。
- 1 : 極めて強いクリンプ形状が残っている。

5 (ソフト感)

評価方法：官能テストによる。

評価基準：以下の5段階評価。

- 5 : ソフト感が非常に良好。
- 4 : ソフト感が良好。
- 10 3 : 特徴なし。
- 2 : ややソフト過ぎる、又はやや硬過ぎる。
- 1 : ソフト過ぎ（腰が無い）、又は硬過ぎる。

(光沢)

評価方法：官能テストによる。

15 評価基準：以下の5段階評価。

- 5 : 獣毛感あふれる光沢。
- 4 : やや獣毛感がある光沢。
- 3 : 特徴なし。
- 2 : ややギラギラした光沢、又はやや光沢が無い。
- 20 1 : 極めてギラギラした光沢、又は全く光沢が無い。

(腰)

評価方法：官能テストによる。

評価基準：以下の5段階評価。

- 5 : 非常に腰がある。
- 25 4 : 良好な腰がある。
- 3 : 特徴なし。
- 2 : やや腰がない。
- 1 : 全く腰がない。

(総合評価)

評価基準：以下の5段階評価。

- 5 : 非常に優れている
- 4 : 優れる
- 3 : 普通 (合格レベル)
- 5 2 : やや劣る
- 1 : 劣る。

(実施例5)

- 10 アクリロニトリル49.5重量%、塩化ビニル50重量%、スチレンスルホン酸ソーダ0.5重量%からなる共重合体樹脂をアセトンに溶解して29.5重量%の紡糸原液を調製し、該紡糸原液をアセトン可溶型カチオン染料にて予め着色し、円形ノズル(φ0.15mm、孔数50個)を用いて、10重量%のアセトン水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を50℃~60℃の温水中で、2.5倍の高速延伸し、更に若干の緩和状態下で20秒以上滞留する60
- 15 ℃~65℃の温水浴で脱溶媒したのち、非収束油剤として実施例1で用いたのと同様の柔軟仕上げ油剤(ニューソフトBN)を繊維重量に対し0.7%を付着せしめ150℃の乾熱乾燥を行い、更に3.4倍の熱延伸を行った後、12%の緩和熱処理を施し、無撚糸としてポビンに巻き取った。このマルチフィラメントの単繊維繊維度は10デニール(11dtex)、総繊維度は500デニール(560dtex
- 20)であった。得られた無撚糸マルチフィラメントを用いて、(a)通常の編み組織に設定した丸編機と、(b)ダブルステッチ組織に設定した丸編機、[(a)、(b)、いずれも、韓国の盛昌機械製のメリヤス丸編機、ゲージ数:14G、コース数:23Course/inch]によって、ポリエステルマルチフィラメント[単繊維繊維度3デニール(3.3dtex)、フィラメント数50f、総繊維度150デニール(170dtex)]とアクリル1/30番手の引き揃えの地糸を使用し、パイル長7mmのパイル布帛を編成した。このパイル布帛の裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテントー乾燥機を使用して130℃で5分間乾燥させた。その後、ポリッシャー加工機にて、120℃で一回、100℃で一回同方向に加工してパイルの方向を整え、ブラッシング工程を一回通した後、パイル表面を
- 25

シャーリング加工機にて刈り整え、パイル長 7 mm のパイル布帛を得た [仕上がり目付け: (a) 通常の編み; 400 g/m^2 、(b) ダブルステッチ編み; 450 g/m^2]。かくして得られたパイル布帛 (a)、(b) は、いずれもフィラメントを直接製編織したものと同様に基布の底部からストレート形状を保った

5 パイル布帛であり、天然モヘアを素材に使用したパイル布帛と同等のストレート調外観とソフトな触感を有する商品であった。また、ここで、パイル長 7 mm の布帛を得るのに、パイル重量 100 g に対して、ポリッシャー工程、ブラッシング工程及びシャーリング工程にて、布帛 (a) の通常の編みでは 7.0 g の加工ロスが発生したのに対し、布帛 (b) のダブルステッチ編みでは 1.2 g の加工ロスであった。また、最終製品においてもダブルステッチ品の布帛 (b) と比べ、

10 通常製編品の布帛 (a) は、表面を手で摩擦した時に毛抜けが見受けられ、商品性は劣るものであった。

(実施例 6)

アクリロニトリル 93 重量%、酢酸ビニル 6 重量%、メタリルスルホン酸 1 重量% からなる共重合体樹脂を、ジメチルアセトアミドに溶解して 26.5 重量% の紡糸原液を調製した。該原液を円形ノズル ($\phi 0.15 \text{ mm}$ 、孔数 100 個) を用いて、ジメチルアセトアミド 75 重量%、水 25 重量% で 20°C の水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を温水中で洗浄した後、沸騰水で 3.5 倍の一次延伸した。その後、紡糸用油剤として柔軟仕上げ油剤であるゾンテ

20 ス I B (松本油脂製薬株式会社製) を繊維重量に対して 0.65% を付着せしめ、得られた糸条を十分乾燥した後、乾熱で更に 2 倍の二次延伸と 10% の緩和熱処理を施した。更に、巻取り工程の前に二次油剤として流動パラフィン系の鉋物油である MYB-39S (松本油脂製薬株式会社製) を、(c) 付着なし、(d) マルチフィラメントの重量に対して 0.5 重量% 付着せしめ、単繊維繊維度が 6

25 デニール (6.7 dtex)、総繊維度が 600 デニール (670 dtex) のマルチフィラメントを得た。得られた無撚フィラメントは、それぞれイタリー式撚糸機を用いたアップツイスター方式によって 60 回/m 右回りへの撚糸 (以下、S 撚糸という) 品とした。得られたそれぞれの S 撚糸フィラメントを用いて、ダブルステッチ組織に設定した丸編機 [パイル機: 韓国の盛昌機械製のメリヤス編機、ゲー

ジ数：14 G、コース数：20 Course/inch] を使用して、ポリエステルマルチ
フィラメント [単繊維繊度 3 デニール (3.3 dtex)、フィラメント数 50 f、
総繊度 150 デニール (170 dtex)] とアクリル 1/30 番手の引き揃えの地
糸を使用して、パイル布帛を編成した。このパイル裏面にアクリル酸エステル系
5 の樹脂を塗布し、ピンテンター乾燥機を用いて 130℃で 5 分間乾燥させた。そ
の後、ポリリッシャー加工機にて、120℃で一回、100℃で一回加工してパイル
の方向を整え、パイルの表面をシャーリング加工機で刈り整え、パイル長 30
mm のパイル布帛を得た [仕上がり目付け：(c)、(d) とも 600 g/m²
]。得られたパイル布帛 (c)、(d) はともにフィラメントを直接製編したもの
10 のと同様に基布の底部からストレート形状を保ったパイル布帛であり、天然モヘア
を素材に使用したパイル布帛と同等のストレート調外観とソフトな触感を有する
商品であった。また布帛 (c) は、2.0 g の加工ロスが発生し、布帛 (d)
の加工ロスは 1.1 g であった。布帛 (c)、(d) の中では、(d) の方が商
品性、加工ロスの発生のバランスがより優れた商品であった。

15 (実施例 7)

実施例 6 の (d) で得られた、パイル長 30 mm のパイル布帛を、回転式タン
ブラー乾燥機にて、飽和蒸気を吹き込みながら、湿度 100% 状態下、内温 95
℃にて 20 分間処理した。飽和蒸気の吹き込みを停止後、60℃迄冷却し、パイル
布帛を取り出した。得られたパイル布帛 (f) は、パイル束が天然モヘア調の
20 1 インチ当たり 2 山程度の緩やかなうねりと、部分的に収束している外観を有する
商品であった。

(比較例 2)

実施例 6 と同組成のアクリル系繊維を押込み型スチームセッターにて 1 インチ
当たり、8 ケの捲縮を付与して、10 デニール (11 dtex) × 152 mm のステ
25 ーブルを得た。これを 2/28 番手、下撚 350 (回/m) / 上撚 230 (回/m)
の糸とした。この糸を、一般の編み組織に設定したメリヤス丸編み機 [永田
機械製のメリヤス丸編み機、ゲージ数：14 G、コース数：23 Course/inch]
によって、ポリエステルマルチフィラメント [単繊維繊度 3 デニール (3.3
dtex)、フィラメント数 50 f、総繊度 150 デニール (170 dtex)] とアクリル

リル 1 / 30 番手の引き揃えの地糸を使用し、パイル布帛を編成した。このパイル布帛の裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテーター乾燥機を使用して 130℃ で 5 分間乾燥させた。その後、ブラッシング加工機にて 4 回加工して、パイル糸の撚りを解撚し、150℃、120℃、100℃の温度で各一回ポリッシングを実施し、シャーリング加工機にてパイル表面を刈り整え、パイル長が 7 mm、仕上がり目付けが 410 g/m² のパイル布帛を得た。得られたパイル布帛 (g) は、パイルの先端から底部の方向に、50% 程度の長さまでの部分はクリンプが除去されていたが、残りの部分には微細なクリンプが残っており、実施例 6 の 30 mm のパイル布帛と比べ、天然モヘアを素材にしたパイル布帛のストレート調の外観とは形状の異なる商品であった。また、この加工において、このパイル布帛 100 g を得るのにポリッシング加工でパイル屑は 15.5 g 発生し、実施例 6、7 と比べ劣っていた。

(比較例 3)

アクリロニトリル 49.5 重量%、塩化ビニル 50 重量%、スチレンスルホン酸ソーダ 0.5 重量% からなる共重合体樹脂をアセトンに溶解して 29.5 重量% の紡糸原液を調製し、該紡糸原液をアセトン可溶型カチオン染料にて予め着色し、円形ノズル (φ 0.18 mm、孔数 60 個) を用いて、10 重量% のアセトン水溶液中に高速で湿式紡糸した。得られたゲル状繊維を 50℃ ~ 60℃ の温水中で、2.5 倍の高速延伸し、更に若干の緩和状態下で 20 秒以上滞留する 60℃ ~ 65℃ の温水浴で脱溶媒したのち、紡糸用収束油剤には一般に市販されている柔軟仕上げ油剤であるゾンテス I B (松本油脂製薬株式会社製) を繊維重量に対し 1.0% 付着させ、乾熱 150℃ により乾燥を行い、更に同雰囲気下において 3.4 倍の熱延伸を行った後、160℃ で 12% の緩和熱処理を施し、マルチフィラメントを得た。このマルチフィラメントの単繊維繊度は 10 デニール (11 dtex)、総繊度は 600 デニール (670 dtex) であった。また、このマルチフィラメントの繊維断面形状を走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、該マルチフィラメント中に 68 重量% の扁平断面繊維が存在し、該扁平断面繊維の扁平率の平均は 3.8 であった。このマルチフィラメントにイタリー式撚糸機を用いたアップツイスター方式によって 350 回に S 撚糸を行った。次いで、得られた

S 燃系フィラメントを用いて、ダブルステッチ組織に設定した丸編機 [パイル機
：韓国の盛昌機械製のメリヤス編機、ゲージ数：14 G、コース数：23 Course
/inch] を使用して、ポリエステルマルチフィラメント [単繊維繊度 3 デニール
(3.3 dtex)、フィラメント数 50 f、総繊度 150 デニール (170 dtex)
5] とアクリル 1 / 30 番手の引き揃えの地糸を使用して、パイル布帛を編成し、
このパイル裏面にアクリル酸エステル系樹脂を塗布し、ピンテンター乾燥機を用
いて 130℃ で 5 分間乾燥させた。その後、ポリッシャー加工機にて、120℃
で一回、100℃ で一回加工してパイルの方向を整え、表面羽毛をシャーリング
加工機で剪毛し、パイル長 35 mm のパイル布帛を得た [仕上がり目付け：11
10 00 g / m²]。得られたパイル布帛 (h) をぬいぐるみのスキンとして使用し
たところ、立毛部に強い撚りが残り、クリンプ的形状となったため、ストレート
性に劣るものであった。また、ブラッシング、シャーリング工程で発生したパイル
屑の合計は、パイル 100 g を得るのに 2.2 g であった。

以上の実施例 5 ~ 6、及び比較例 2 ~ 3 の結果を表 2 に示す。

表 2

		実施例 5	実施例 6	比較例 2	比較例 3
使用原料 (燃系回数)		マルチフィラメント 10d×50f (無燃系)	マルチフィラメント 6d×100f (60 回 / m)	梳毛糸 10d×152mm	マルチフィラメント 10d×60f (350 回 / m)
比較項目		編み組織	2 次油剤	梳毛糸	撚系数
比較条件		(a) 通常ニット組織 (b) ダブルステッチ 組織	(c) 0 (d) 0.5%	(g) 通常ニット	(h) 350 回 / m
パイル屑 (g / 布帛 100g)		(a) 7.0 (b) 1.2	(c) 2.0 (d) 1.1	15.5	2.2
布帛の 評価	毛抜け	(a) 3 (b) 5	(c) 4 (d) 5	2	3
	ソフト感	(a) 5 (b) 5	(c) 5 (d) 5	3	3
	ストレート性	(a) 5 (b) 5	(c) 5 (d) 5	2	2
	総合	(a) 4 (b) 5	(c) 4 (d) 5	2	2

なお、表 2 に示す各評価項目に関する評価方法及び評価基準は以下の通りであ

る。

(毛抜け)

評価方法：官能テストによる。

評価基準：以下の5段階評価。

- 5 5：表面を手で摩擦した時に毛抜けが全くない。
- 4：表面を手で摩擦した時に毛抜けが若干見受けられる。
- 3：表面を手で摩擦した時に毛抜けが見受けられる。
- 2：表面を手で摩擦した時に毛抜けが見受けられ商品として問題。
- 1：表面を手で摩擦した時にひどく毛抜けが見受けられ商品として問題。

10 (ソフト感) 及び (ストレート性)

いずれの評価方法、評価基準も表1の場合と同じ。

(総合評価)

評価基準は表1の場合と同じ5段階評価。

15 産業上の利用可能性

- 本発明のモヘア調パイル布帛用マルチフィラメントを用いることにより、ストレート性に優れ、天然モヘアに近似した柔らかな触感を有し、しかも腰があるパイル布帛を得ることができる。これらパイル布帛を用いて、衣料、玩具、インテリア、産業用資材として、好適なパイル製品を得ることができる。また、本発明
- 20 の製造方法によれば、合成繊維を用いて、少ない加工ロスで、ソフトな触感、ストレート調の外観を有する、天然モヘア調のパイル布帛を得ることができる。

請求の範囲

1. 合成繊維からなるマルチフィラメントであって、単繊維繊維度が3～30デニールで、総繊維度が100～750デニールであり、かつ150回/m以下の撚りを有するモヘア調パイル布帛用マルチフィラメント。

2. 繊維断面の長軸の長さLと短軸の長さWとの比L/Wで表される扁平率が2～25である扁平断面繊維を50重量%以上含有する請求項1記載のマルチフィラメント。

3. 収束性能を有する油剤を付着させてなる請求項1記載のモヘア調パイル布帛用マルチフィラメント。

4. 実質的に撚りを有しない無撚フィラメントである請求項1記載のマルチフィラメント。

5. アクリル系合成繊維からなる請求項1記載のマルチフィラメント。

6. 請求項1～5のいずれかに記載のマルチフィラメントを製編してパイルを形成してなるモヘア調パイル布帛。

7. 前記パイルを構成する繊維が実質的に撓縮を有しておらず、かつパイル長が5～100mmの範囲内である請求項6記載のパイル布帛。

8. 請求項6又は7記載のパイル布帛を用いてなるパイル製品。

9. 合成繊維からなるマルチフィラメントに150回/m以下の撚りを施し、該マルチフィラメントを製編加工することにより、パイル長が5mm～100mmのパイル布帛にする、モヘア調パイル布帛の製造方法。

10. 前記製編加工において編組織をダブルステッチとする請求項9記載のパイル布帛の製造方法。

11. 前記マルチフィラメントが実質的に加撚されていない無撚フィラメントである請求項9記載のパイル布帛の製造方法。

12. 前記マルチフィラメントの単繊維繊維度が3～30デニールで、総繊維度が100～750デニールである請求項9記載のパイル布帛の製造方法。

13. 前記マルチフィラメントに収束性能を有する油剤を付着させる請求項9記載のパイル布帛の製造方法。

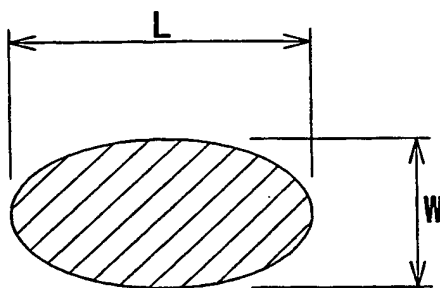
14. 前記マルチフィラメントがアクリル系合成繊維からなる請求項9記載のパイル布帛の製造方法。

15. 請求項9に記載の方法で製造されるパイル布帛に対し、更に熱ブラシ及び／又は回転式タンブラー乾燥機を用いてパイルを構成する繊維にカール形状を付与するモヘア調パイル布帛の製造方法。



1/2

図 1



2/2

図 2

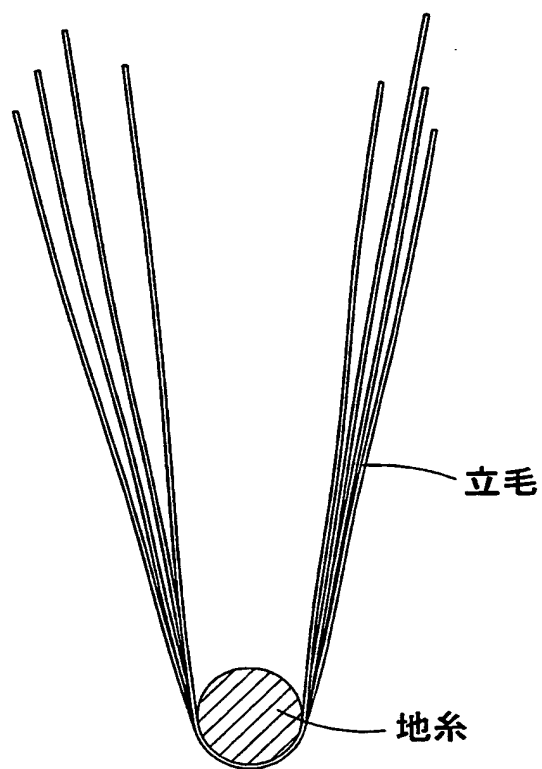
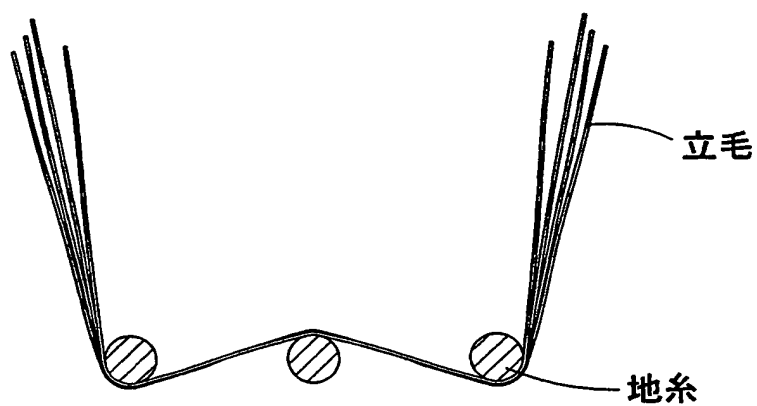


図 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/01252

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ D02G3/22
D04B1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D02G1/00-3/48, D03D1/00-27/18,
D04B1/00-1/28, D01F6/00-6/96Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1995Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
WPI (mohair, animal hair, pile, filament, etc)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 54-6962, A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 19 January, 1979 (19.01.79) (Family: none)	1-15
Y	JP, 59-192727, A (NIPPON ESTER CO. LTD.), 01 November, 1984 (01.11.84) (Family: none)	1-15
Y	JP, 63-190083, A (KURARAY CO., LTD.), 05 August, 1988 (05.08.88) (Family: none)	1-15
A	DE, 2351928, A (KANEKAFUCHI KAGAKU KOGYO KK), 18 April, 1974 (18.04.74) & JP, 49-61422, A & BE, 806105, A & NL, 7314230, A & FR, 2202959, A & GB, 1409683, A & US, 3930106, A	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

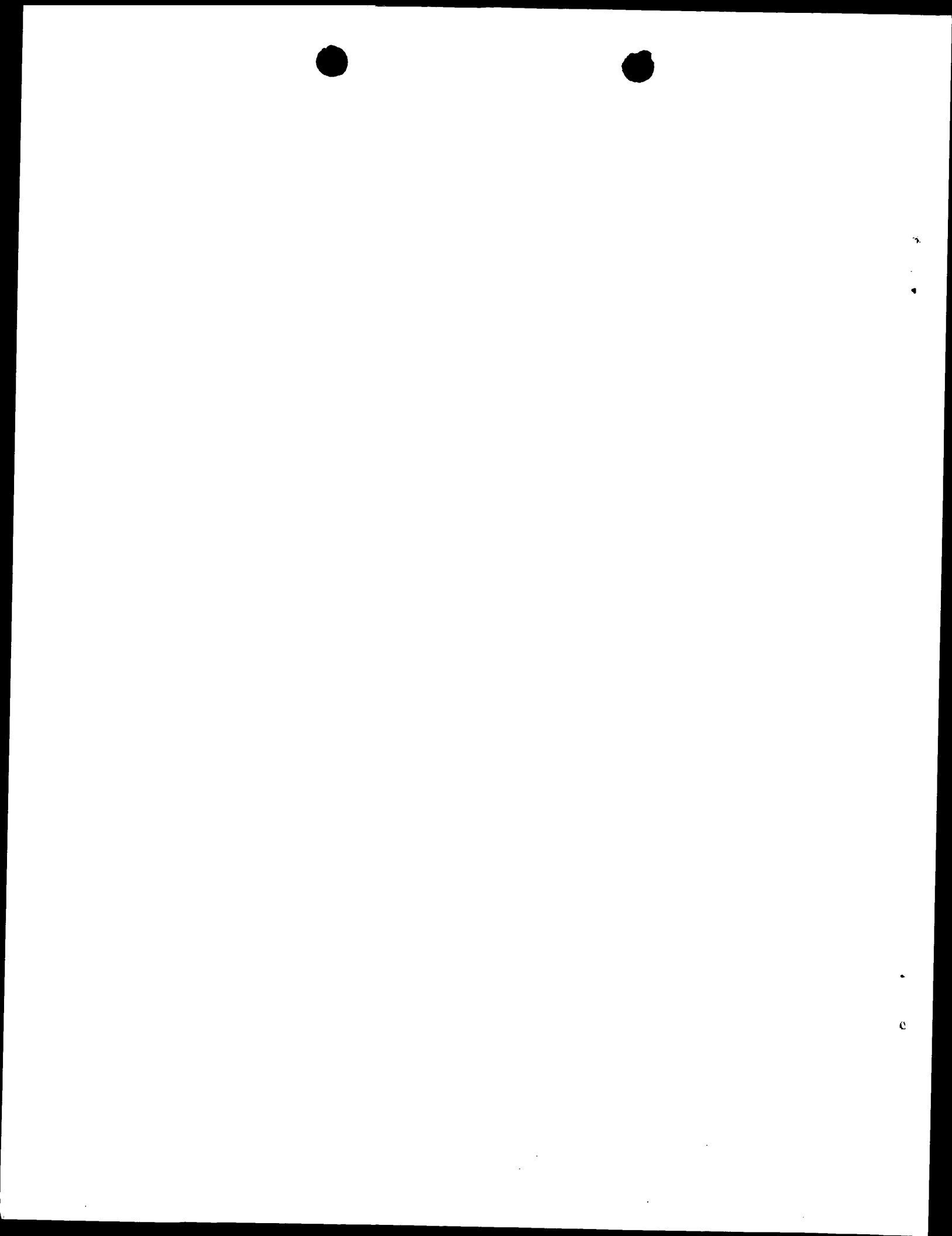
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 April, 2000 (24.04.00)Date of mailing of the international search report
02.05.00Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ D02G3/22
D04B1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ D02G1/00-3/48, D03D1/00-27/18,
D04B1/00-1/28, D01F6/00-6/96

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (mohair, animal hair, pile, filament, etc)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 54-6962, A (三菱レイヨン株式会社) 19. 1月. 1979 (19. 01. 79) (ファミリーなし)	1-15
Y	JP, 59-192727, A (日本エステル株式会社) 1. 11月. 1984 (01. 11. 84) (ファミリーなし)	1-15
Y	JP, 63-190083, A (株式会社クラレ) 5. 8月. 1988 (05. 08. 88) (ファミリーなし)	1-15
A	DE, 2351928, A (KANEGAFUCHI KAGAKU KOGYO KK) 18. 4月. 1974 (18. 04.)	1-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 04. 00

国際調査報告の発送日

02.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JJP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号特許庁審査官 (権限のある職員)
菊地則義

4S

9047

電話番号 03-3581-1101 内線 3472

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/01252

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	74)&JP, 49-61422, A&BE, 806105, A&NL, 7314230, A&FR, 2202959, A&GB, 1 409683, A&US, 3930106, A	